

실력 확인 문제

1. 다음 중 집합이 아닌 것은?

- ① 5의 배수의 모임
- ② 15보다 큰 14의 약수의 모임
- ③ 10보다 큰 홀수의 모임
- ④ 가장 작은 자연수의 모임
- ⑤ 10보다 조금 작은 수들의 모임

2. 다음 각 집합을 조건제시법으로 바르게 나타낸 것을 보기에서 골라라.

보기

- ㉠ $\{x|x\text{는 } 10 \text{ 이하의 짝수}\}$
- ㉡ $\{x|x\text{는 } 10\text{보다 작은 } 2\text{의 배수}\}$
- ㉢ $\{x|x\text{는 } 24\text{의 약수}\}$
- ㉣ $\{x|x\text{는 } 18\text{의 약수}\}$
- ㉤ $\{x|x\text{는 } 36\text{의 배수}\}$

- (1) $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
- (2) $\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$

3. 다음 중 무한집합인 것은?

- ① $\{a, b\}$
- ② $\emptyset$
- ③ $\{x|x\text{는 } 12\text{인 자연수}\}$
- ④ $\{x|x\text{는 } x \times 0 = 0\text{인 자연수}\}$
- ⑤ $\{x|x\text{는 } 12\text{의 약수}\}$

4. 두 집합 A, B 에 대하여 $n(A) = 28$, $n(B) = 35$, $A \cap B = \emptyset$ 일 때, $n(A \cup B)$ 의 값을 구하여라.

5. 세 집합 $A = \{x|x\text{는 } 10 \text{ 이하의 홀수}\}$, $B = \{x|x\text{는 } 9\text{의 약수}\}$, $C = \{x|x\text{는 } 10\text{보다 작은 자연수}\}$ 사이의 포함관계를 기호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 골라라.

- ① $A \subset B \subset C$
- ② $A \subset C \subset B$
- ③ $B \subset A \subset C$
- ④ $A \subset B = C$
- ⑤ $B \subset A = C$

6. 환석이네 반 학생 36명 중 강아지를 좋아하는 학생은 22명, 고양이를 좋아하는 학생은 17명, 강아지와 고양이를 모두 싫어하는 학생은 9명이다. 이 때, 고양이를 싫어하는 학생은?

- ① 15명 ② 16명 ③ 17명
- ④ 18명 ⑤ 19명

7. 민호네 학교 학생 100 명 중에서 A 동아리에 가입한 학생이 62 명, B 동아리에 가입한 학생이 59 명이고 B 동아리에만 가입한 학생은 25 명이다. 이 때, A 동아리에도 B 동아리에도 가입하지 않은 학생 수를 구하여라.

8. 두 집합 $A = \{1, a, b, 15\}$, $B = \{2, 3a, b-2\}$ 에 대하여 $A - B = \{3, 5\}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

9. 집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \times x = 7 \text{을 만족하는 자연수}\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

10. 세 집합 $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{x | x \text{는 } 20 \text{ 이하의 소수}\}$, $C = \{x | x \text{는 } 15 \text{의 약수}\}$ 일 때, 세 집합의 원소의 개수의 합은?

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 19 ⑤ 21

11. 다음 중 두 집합 A, B 에 대하여 $B \subset A$ 인 것을 고르면?

- ① $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{1, 2, 4, 8\}$
 ② $A = \{x | x \text{는 짝수}\}$, $B = \{x | x \text{는 홀수}\}$
 ③ $A = \emptyset$, $B = \{x | x \text{는 } x, y, z\}$
 ④ $A = \{x | x \text{는 } 2 \text{의 배수}\}$, $B = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 배수}\}$
 ⑤ $A = \{x | x = 2 \times n - 1, n = 1, 2, 3, \dots\}$,
 $B = \{x | x \text{는 자연수}\}$

12. 두 집합 A, B 에 대하여 $A \cup B = \{x | x \text{는 } 5 \text{이하의 자연수}\}$, $A = \{2, 4, 5\}$ 일 때, 다음 중 집합 B 가 반드시 포함해야 하는 원소는?

- ① 1, 3 ② 1, 3, 5
 ③ 2, 3, 5 ④ 2, 3, 4, 5
 ⑤ 1, 2, 3, 4, 5

13. 두 집합 $A = \{a-1, a+2, 8\}$, $B = \{3, 6, b\}$ 에 대하여 $A \subset B$, $B \subset A$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

14. 두 집합 $A = \{x | x \text{는 } 6 \text{의 약수}\}$, $B = \{1, 2, a\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 를 만족하는 a 의 값을 모두 구하여라.

-
- 15.** 두 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이상 } 15 \text{ 이하의 자연수}\}$,
 $B = \{x \mid x \text{는 } 12 \text{ 이상 } 18 \text{ 미만의 } 3 \text{의 배수}\}$ 에 대하여
다음 조건을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.

보기

$$X \subset A, B \subset X, n(X) = 4$$